



KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:A

(11) Publication No.1020020051455

(43) Publication Date. 20020629

(21) Application No.1020000080501

(22) Application Date. 20001222

(51) IPC Code:

G02F 1/136

(71) Applicant:

LG.PHILIPS LCD CO., LTD.

(72) Inventor:

JUNG, JAE YEONG

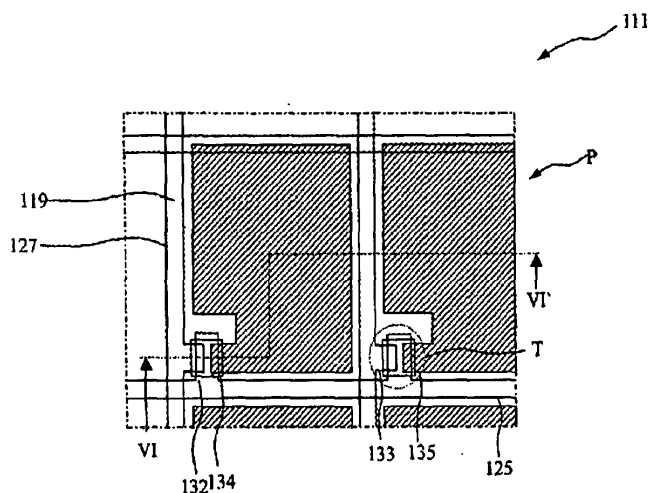
(30) Priority:

(54) Title of Invention

REFLECTIVE AND TRANSFLECTIVE LIQUID CRYSTAL DISPLAYS AND
METHOD OF FABRICATING THE SAME

Representative drawing

(57) Abstract:



PURPOSE: Reflective and transfective liquid crystal displays and method of fabricating the liquid crystal displays are provided to form a drain electrode and a pixel electrode of the same material on the same plane so as to reduce contact resistance and improve picture quality.

CONSTITUTION: An array substrate of a reflective liquid crystal display includes a substrate(111), a data line(127) and a gate line(125) formed on the substrate, intersecting each other, to define a pixel

region. The substrate further includes a switching element that is formed at the intersection of the gate line and the data line and consists of a gate electrode(132), source and drain electrodes(133,135) and an active layer, and a reflection electrode(11) extended from the drain electrode and placed on the pixel region. The drain electrode and the reflection electrode are formed of the same material.

© KIPO 2002

if display of image is failed, press (F5)

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷ (11) 공개번호 특2002-0051455
G02F 1/136 (43) 공개일자 2002년 06월 29일

(21) 출원번호 10-2000-0080501
(22) 출원일자 2000년 12월 22일
(71) 출원인 엘지.필립스 엘시디 주식회사
서울 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자 정재영
부산광역시수영구수영동494-423/4
(74) 대리인 정원기

심사청구 : 없음

(54) 반사형 및 투과반사형 액정표시장치와 그 제조방법

요약

본 발명은 액정표시장치에 관한 것으로서, 특히 반사형과 반사투과형 액정표시장치용 어레이기판에 관한 것이다.

종래에는 반사형과 반사투과형 모두 화소전극(반사형일 경우는 반사전극이고, 반투과형일 경우는 투과홀을 포함하는 반사전극과, 투명전극을 말함)과 드레인 전극은 층간 막에 형성된 콘택홀을 통해 접촉하는 구조이다.

그러나 이와 같은 구조는, 상기 콘택홀을 통해 서로 다른 물질의 금속전극이 접촉하기 때문에 높은 콘택 저항에 의한 RC딜레이와, 이로 인한 화질저하의 우려가 있다. 또한, 상기 반투과형 어레이기판일 경우에는 반사전극과 투과전극에 따라 각각 콘택홀을 형성하고, 상기 반사전극을 패터닝하는 별도의 공정이 진행되기 때문에 다수의 공정을 필요로 한다.

이와 같은 문제를 해결하기 위한 본 발명은 상기 드레인 전극과 화소전극(반투과전극일 경우에는 반사전극에 해당함)을 동일한 물질로 동일 층에 형성하는 구조를 제안하여, 접촉저항을 낮추어 화질을 개선하는 동시에 공정 단순화를 목적으로 한다.

대표도

도5

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 반사형 액정표시장치용 어레이기판의 일부 화소를 개략적으로 도시한 확대 평면도이고,

도 2는 도 1의 IV-IV'를 따라 절단하여 도시한 단면도이고,

도 3은 일반적인 반사투과형 액정표시장치용 어레이기판의 일부 화소를 개략적으로 도시한 확대 평면도이고,

도 4는 도 3의 V-V'를 따라 절단하여 도시한 단면도이고,

도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 반사형 액정표시장치용 어레이기판의 일부를 개략적으로 도시한 확대 평면도이고,

도 6a 내지 도 6c는 도 5의 VI-VI'을 따라 절단하여 공정순서에 따라 도시한 공정 단면도이고,

도 7은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 반사투과형 액정표시장치용 어레이기판의 일부를 개략적으로 도시한 확대 평면도이고,

도 8a 내지 8c는 도 7의 VII-VII'를 따라 절단하여 공정순서에 따라 도시한 공정 단면도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

111 : 기판

119 : 반사전극

125 : 게이트배선 127 : 데이터배선
132 : 게이트 전극 133 : 소스 전극
135 : 드레인 전극 P : 화소(Pixel)

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치(liquid crystal display device)에 관한 것으로, 특히, 반사모드를 사용하는 반사형 액정표시장치와, 반사모드와 투과모드를 선택적으로 사용할 수 있는 반사투과형 액정표시장치(transflective liquid crystal display device)의 어레이기판에 관한 것이다.

일반적으로, 반사형 액정표시장치는 광원을 외부광원으로 대체할 수 있기 때문에 백라이트와 같은 부가적인 광원장치를 필요로 하지 않는다.

그리고, 상기 반사투과형 액정표시장치는 투과형 액정표시장치와 반사형 액정표시장치의 기능을 동시에 지닌 것으로, 백라이트(backlight)의 빛과 외부의 자연광원 또는 인조광원을 모두 이용할 수 있으므로 주변환경에 제약을 받지 않고, 전력소비(power consumption)를 줄일 수 있는 장점이 있다.

이하, 도 1과 도 2를 참조하여 종래의 반사투과형 액정표시장치용 어레이기판에 대해 설명한다.

이하, 도 1은 반사형 액정표시장치용 어레이기판의 일부 화소를 도시한 개략적인 평면도이다.

도시한 바와 같이, 반사형 액정표시장치용 어레이기판은 평면적으로 게이트배선(25)과 데이터배선(27)이 수직으로 교차하여 화소영역(P)을 정의하며 구성되고, 상기 두 배선의 교차지점에는 스위칭 소자(T)가 형성된다.

상기 스위칭 소자(T)는 일반적으로 게이트전극(32)과 소사전극(33) 및 드레인 전극(35)과 액티브층(34)으로 구성되는 박막트랜지스터(thin film transistor : TFT)를 형성하여 사용한다.

상기 화소영역(P) 상에는 화소전극(19)이 위치하며, 상기 박막트랜지스터(T)의 드레인 전극(35)과 접촉하여 액정(미도시)을 구동한다.

반사전극(19)은 반사율이 뛰어난 불투명 도전성금속을 사용하여 형성한다. 이와 같은 불투명 금속물질은 대표적으로 알루미늄(Al)과 알루미늄합금(예 : AlNd)을 포함하는 알루미늄계 금속을 예를 들 수 있다.

이와 같은 구성을 가지는 어레이기판을 포함하는 반사형 액정표시장치의 동작모드를 간략히 설명한다.

반사모드의 광원은 전술한 바와 같이 외부광원을 사용하므로, 외부에서 액정패널의 상부기판(미도시)으로 입사된 빛은 상기 어레이기판(21)에 구성된 반사전극(19)에 반사되어 전압에 의해 배향된 액정(미도시)을 통과하면서 액정의 복굴절 특성에 따라 그 빛의 편광상태가 달라진 상태로 출사하게 된다.

이와 같이, 액정(미도시)을 출사하는 빛이 컬러필터(미도시)를 통과하면서 상기 컬러필터를 착색하여 적/녹/청의 컬러 표시기능을 하게 된다.

이와 같은 구성을 가지는 반사형 액정표시장치의 단면 구조를 이하 도 2를 참조하여 설명한다.

도 2는 상기 도 1의 IV-IV'를 따라 절단한 단면도이다.

도시한 바와 같이 먼저, 기판(21)상에 게이트 전극(32)과 게이트배선(도 2의 25)을 구성하고, 상기 데이터배선(27)과 소사전극(33) 및 드레인 전극(35)은 상기 게이트전극(32)과의 사이에 게이트 절연막(41)을 사이에 두고 형성한다.

상기 액티브층(34)은 상기 소사전극(33) 및 드레인 전극(35)과 각각 겹쳐 형성된다.

상기 각 전극과 액티브층을 포함하는 박막트랜지스터(T)를 구성한 후, 상기 박막트랜지스터를 보호하기 위한 절연재질의 보호층(43)을 형성한다.

다음으로, 상기 보호층(43)을 패터하여 상기 드레인 전극(35)의 상부에 드레인 콘택홀(45)을 형성하고, 이를 통하여 상기 드레인 전극(35)과 접촉하는 반사전극(19)을 형성한다.

전술한 바와 같은 공정으로 종래의 반사형 액정표시장치용 어레이기판을 제작할 수 있다.

전술한바와 같은 구성에서, 종래에는 상기 드레인 전극과 반사전극을 각각 서로 다른 물질로 형성하였고, 이로 인해 서로 다른 층에 구성하였다.

따라서, 화소전극인 반사전극과 상기 드레인 전극은 상기 콘택홀을 통해 서로 접촉하도록 구성하였다.

이러한 구성에서, 상기 두 전극이 서로 접촉하는 부분(A)에는 상기 반사전극(19)과 드레인 전극(35)사이의 콘택저항(contact resistance)이 발생하게 된다.

상기 드레인 전극(35)으로 일정 수준 이하의 낮은 데이터 전압이 인가될 경우에는 상기 드레인 전극(35)과 화소전극(19)사이에서 흐르는 전류에 영향을 주어 화질에 좋지 않은 영향을 미치게 된다.

도 3은 종래의 반사투과형 액정표시장치용 어레이기판의 일부 평면도이다.

도시한 바와 같이, 반사 투과형 액정표시장치는 반사모드와 투과모드로 모두 동작할 수 있도록, 한 화소 영역(P)에 투과부(A)와 반사부(B)가 동시에 존재하는 구조이다.

상기 반사부와 투과부를 정의하기 위해 사용되는 수단은 투과홀(51)을 포함하는 반사전극(또는 반사판)(19a)과, 상기 반사전극(19a)의 상부 또는 하부에 형성될 수 있는 투명 화소전극(19b)으로 구성된다.

이와 같은 구성의 단면구조를 이하 도 4에서 설명한다.

도 4는 도 3의 V-V'를 따라 절단하여 도시한 단면도이다.(도 3의 도면부호를 참조한다.)

먼저, 기판(21)상에 게이트전극(32)과 소스전극(33) 및 드레인 전극(35)을 포함하는 박막트랜지스터(T)를 형성한 후, 박막트랜지스터의 상부에 제 1 보호층(43)을 형성한다.

다음으로, 상기 박막트랜지스터(T)의 드레인 전극(35)상부에 드레인 콘택홀(45)을 형성한다.

다음으로, 상기 드레인 콘택홀(45)을 통해 상기 드레인 전극(35)과 접촉하면서 화소영역(P) 상에 위치하고, 투과홀(51)을 포함하는 반사전극(19a)을 성한다.

다음으로, 상기 반사전극(19a) 상부에 절연물질인 제 2 보호층(47)을 형성한 후 패턴하여, 상기 드레인 콘택홀(45)을 통해 드레인 전극(35)과 접촉하는 부분의 반사전극(19a)을 소정 면적 노출한다.(따라서 콘택홀을 두 번 패턴하는 결과가 된다.)

다음으로, 패턴된 제 2 보호층(47)사이로 노출된 상기 반사전극(19a)과 접촉하면서, 상기 화소영역(P) 상에 위치하도록 투명한 화소전극(19b)을 형성한다.

이와 같은 공정으로 종래의 반사 투과형 액정표시장치용 어레이기판을 제작할 수 있다.

전술한 바와 같은 반사투과형 어레이기판의 화소전극과 드레인 전극의 구조 또한 접촉저항에 의한 화질 저하가 문제가 되며, 특히 이중층의 화소전극으로 구성되기 때문에 공정상 복잡함이 있고, 이에 따른 제조시간 증가와 함께 재료비의 증가와 같은 비효율적인 부분이 다수 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

전술한 바와 같은 문제를 해결하기 위해, 본 발명은 상기 드레인 전극과 반사전극을 동일물질로 일체화하는 구조를 제안하여, 신뢰성을 확보하는 동시에 생산수율을 개선하는 것을 그 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

전술한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 반사형 액정표시장치용 어레이기판은 기판과; 상기 기판 상에 수직하게 교차하여 화소영역을 정의하는 데이터배선과, 게이트배선과; 상기 게이트배선과 데이터배선의 교차지점에 구성되고, 게이트전극과 소스전극 및 드레인 전극과 액티브층을 포함하는 스위칭 소자와; 상기 스위칭 소자의 드레인 전극에서 연장되어 화소영역 상에 위치하는 반사전극을 포함한다.

상기 드레인 전극과 반사전극은 동일물질로 형성한다.

상기 반사전극과 드레인 전극은 저항이 낮고 반사율이 뛰어난 알루미늄과 알루미늄계 합금으로 형성한다.

상기 절연막은 벤조사이클로부텐(BCB)과 아크릴(Acryl)계 수지(resin)로 구성된 유기절연 물질 그룹 중 선택된 하나로 형성한다.

본 발명의 다른 특징에 따른 반사투과형 액정표시장치용 어레이기판은 투명한 기판과; 상기 기판 상에 수직하게 교차하여 화소영역을 정의하는 데이터배선과, 게이트배선과; 상기 게이트배선과 데이터배선의 교차지점에 구성되고, 게이트전극과 소스전극 및 드레인 전극과 액티브층을 포함하는 스위칭 소자와; 상기 화소영역에 투과홀을 포함하고, 상기 드레인 전극에서 연장된 반사전극과; 상기 반사전극과 절연막을 개재하여 구성된 투명 화소전극을 포함한다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예들을 설명한다.

-- 제 1 실시예 --

제 1 실시예에는 전술한 바와 같은 본 발명에 따른 드레인 전극과 화소전극의 구조를 반사형 액정표시장치용 어레이기판에 적용한 예이다.

도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 반사형 액정표시장치용 어레이기판의 일부를 개략적으로 도시한 평면도이다.

도시한 바와 같이, 게이트배선(125)과 데이터배선(127)이 수직으로 교차하여 화소영역(P)을 정의하며, 상기 두 배선의 교차지점에는 스위칭 소자(T)가 위치한다.

상기 스위칭 소자(T)로 게이트전극(132)과 소스전극(133) 및 드레인 전극(135)으로 구성되는 박막트랜지스터(T)를 형성한다.

상기 화소영역(P)에는 상기 드레인 전극(135)에서 연장하여 반사전극(119)을 형성한다.

이하, 도 6a 내지 도 6c의 공정 단면도를 참조하여, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 반사형 액정표시장치용 어레이기판의 제조공정을 설명한다.

도 6a 내지 도 6c는 도 5의 VI-VI'을 따라 절단하여 공정순서에 따라 도시한 공정 단면도이다.

먼저, 도 6a에 도시한 바와 같이, 기판(111) 상에 알루미늄(Al), 알루미늄 합금, 몰리브덴(Mo), 구리(Cu), 텅스텐(W), 크롬(Cr)등을 포함하는 도전성금속 그룹 중 선택된 하나를 증착하고 패턴하여, 게이트배선(도 5의 125)과 게이트전극(132)을 형성한다.

이때, 상기 게이트전극(132)과 게이트배선(125)을 알루미늄으로 구성할 경우에는 상기 알루미늄배선을 보호하는 다른 도전성 금속을 적층하는 구조를 취할 수 도 있다.

다음으로, 상기 게이트배선(도 5의 125)과 게이트전극(132)이 구성된 기판(111)의 전면에 실리콘 산화막(SiO₂)과 실리콘 질화막(SiN_x)으로 구성된 무기절연물질 그룹과, 경우에 따라서는 벤조사이클로부텐(benzocyclobutene)과 아크릴(Acryl)계 수지(resin)등으로 구성된 유기절연 물질 그룹 중 선택된 하나를 증착 또는 도포하여 게이트 절연막(141)을 형성한다.

상기 게이트 절연막(141) 상에 순수 비정질 실리콘층(a-Si:H ; 134a)과 불순물 비정질 실리콘층(n+a-Si:H ; 134b)을 적층하여 패턴하여, 상기 게이트 전극(132) 상부에 아일랜드 형상으로 반도체층(134)을 형성한다.

다음으로, 도 6b에 도시한 바와 같이, 상기 반도체층(134)이 형성된 기판(111)의 전면에 전술한 바와 같은 도전성 금속물질을 증착한 후 패턴하여, 상기 게이트배선(도 5의 125)과는 수직으로 교차하여 화소영역(P)을 정의하는 데이터배선(127)과, 상기 데이터배선(127)에 연결된 소사전극(133)과 이와는 소정간격 이격된 드레인 전극(135)과 상기 드레인 전극에서 연장된 반사전극(119)을 형성한다.

결과적으로, 기판(111)상에 게이트배선(도 5의 125)과 데이터배선(127)이 교차하는 지점에 박막트랜지스터(T)가 형성된 구조를 얻을 수 있다.

다음으로, 도 6c에 도시한 바와 같이, 상기 박막트랜지스터(T)가 형성된 기판(111)의 전면에 전술한 바와 같은 절연물질을 도포 또는 증착하여 보호층(143)을 형성한다.

이와 같은 공정으로, 본 발명에 따른 반사형 액정표시장치용 어레이기판을 제작할 수 있다. 전술한 구성을 보면, 상기 드레인 전극(135)과 반사전극(119)을 동일물질로 동일층에 형성하였기 때문에 종래와는 달리 별도로 진행되는 콘택홀 형성공정을 생략할 수 있다.

또한, 상기 드레인 전극(135)과 반사전극(119)간에 발생하였던 콘택저항이 존재하지 않기 때문에, 콘택저항에 의한 화질불량을 방지할 수 있다.

— 제 2 실시예—

제 2 실시예는 전술한 바와 같은 본 발명에 따른 드레인 전극 화소전극의 구조를 반사투과형 액정표시장치용 어레이기판에 적용한 예이다.

도 7은 본 발명의 제 2 실시예에 따른 반사투과형 액정표시장치용 어레이기판의 일부 화소를 도시한 평면도이다.

도시한 바와 같이, 기판(111) 상에 게이트배선(125)과 데이터배선(127)이 수직으로 교차하여 화소영역(P)을 정의하며, 상기 두 배선의 교차지점에는 박막트랜지스터(T)가 존재한다.

상기 화소영역(P)은 투과부(A)와 반사부(B)로 정의되며, 이를 위해 투과홀(141)을 포함하는 반사전극(119a)을 채용하고, 상기 반사전극(119a)의 상부에 투명한 화소전극(119b)을 구성한다.

상기 반사전극(119a)은 기판(111)의 전면에 구성하며, 상기 각 화소마다 투과홀(151)을 형성하고, 상기 각 화소에 대응하여 형성한 박막트랜지스터(T)의 드레인 전극(135)에서 연장 형성한다.

전술한 구조에서 상기 투명 화소전극(119b)은 상기 반사전극(119a)과 콘택홀(136)을 통해 연결한다.

이하, 도 8a 내지 도 8c를 참조하여 도 7의 구성을 위한 제조공정을 설명한다.

도 8a 내지 도 8c는 도 7의 VII-VII'을 따라 절단하여 공정순서에 따라 도시한 공정 단면도이다.

먼저, 도 8a에 도시한 바와 같이, 전술한 바와 같은 도전성 금속을 증착하고 패턴하여 게이트배선(125)과 게이트 전극(132)을 형성한다.

다음으로, 상기 게이트배선(125)과 게이트전극(132)이 형성된 기판(111)의 전면에 전술한 바와 같은 절연물질을 증착 또는 도포하여 게이트 절연막(141)을 형성한다.

상기 게이트 절연막(141) 상에 순수 비정질 실리콘층(143a)과 불순물 비정질 실리콘층(143b)을 적층하여 패턴하여, 상기 게이트 전극(132) 상부에 아일랜드 형상으로 반도체층(134)을 형성한다.

다음으로, 도 8b에 도시한 바와 같이, 상기 반도체층(134)이 형성된 기판(111)의 전면에 전술한 바와 같은 도전성 금속물질을 증착한 후 패턴하여, 상기 게이트배선(도 7의 125)과는 수직으로 교차하여 화소영역(P)을 정의하는 데이터배선(127)과, 상기 데이터배선(127)에 연결된 소사전극(133)과 이와는 소정간격 이격된 드레인 전극(135)과 상기 드레인 전극에서 연장된 반사전극(119)을 형성한다.

동시에, 상기 반사전극(119)의 임의의 영역에 투과모드를 표시하기 위한 투과홀(151)을 형성한다.

결과적으로, 기판(111)상에 게이트배선(도 5의 125)과 데이터배선(127)이 교차하는 지점에 박막트랜지스터(T)가 형성된 구조를 얻을 수 있다.

다음으로, 도 8c에 도시한 바와 같이, 상기 박막트랜지스터(T)가 형성된 기판(111)의 전면에 전술한 바와 같은 절연물질을 도포 또는 증착하여 보호층(143)을 형성한다.

상기 보호층(143)을 패터하여 상기 드레인 전극(135)을 일부 노출하는 콘택홀(136)을 형성한다.

다음으로, 상기 패터된 보호층 상부에 인듐-틴-옥사이드(ITO)와 인듐-징크-옥사이드(IZO)로 구성된 투명 도전성 그룹 중 선택된 하나를 증착하고 패터하여, 상기 노출된 드레인 전극(135)과 접촉하는 동시에, 상기 반사전극(119a)과 평면적으로 겹쳐 구성되는 투명 화사전극(119b)을 형성한다.

이와 같은 방법으로, 본 발명에 따른 반사 투과형 액정표시장치를 제작할 수 있다.

전술한 바와 같은 구성은, 상기 반사전극(119a)을 드레인 전극(135)에서 연장 형성하는 구조이므로 접촉 저항이 존재하지 않으며, 종래와는 달리 반사전극을 별도로 패터하는 공정과, 상기 반사전극과 드레인 전극을 연결하기 위한 콘택홀 공정을 생략할 수 있다.

발명의 효과

따라서, 본 발명에 따른 드레인 전극과 화사전극의 구조를 도입하면 아래와 같은 효과가 있다.

첫째, 드레인전극과 반사전극을 연결하기 위한 별도의 콘택홀 공정이 생략되므로 공정을 단순화 할 수 있다.

특히, 반사투과형일 경우에는 별도의 반사전극 패터를 형성하는 공정이 더욱 생략된다.

셋째, 반사전극과 드레인전극 사이의 콘택저항이 존재하지 않기 때문에 화질이 개선되는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

기판과;

상기 기판 상에 수직하게 교차하여 화소영역을 정의하는 데이터배선과, 게이트배선과;

상기 게이트배선과 데이터배선의 교차지점에 구성되고, 게이트전극과 소사전극 및 드레인 전극과 액티브층을 포함하는 스위칭 소자와;

상기 스위칭 소자의 드레인 전극에서 연장되어 화소영역 상에 위치하는 반사전극을 포함하는 반사형 액정표시장치용 어레이기판.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 드레인 전극과 반사전극은 동일물질로 구성된 반사형 액정표시장치용 어레이기판.

청구항 3

제 1 항내지 제 2 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 반사전극과 드레인 전극은 저항이 낮고 반사율이 뛰어난 알루미늄과 알루미늄계 합금으로 구성된 도전성 금속그룹 중 선택된 하나로 형성된 반사형 액정표시장치용 어레이기판.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 절연막은 벤조사이클로부텐(BCB)과 아크릴(Acryl)계 수지(resin)로 구성된 유기절연 물질 그룹 중 선택된 하나인 반사형 액정표시장치용 어레이기판.

청구항 5

투명한 기판과;

상기 기판 상에 수직하게 교차하여 화소영역을 정의하는 데이터배선과, 게이트배선과;

상기 게이트배선과 데이터배선의 교차지점에 구성되고, 게이트전극과 소스전극 및 드레인 전극과 액티브층을 포함하는 스위칭 소자와;

상기 화소영역에 투과층을 포함하고, 상기 드레인 전극에서 연장된 반사전극과;

상기 반사전극과 절연막을 개재하여 구성된 투명 화소전극

을 포함하는 반사투과형 액정표시장치용 어레이기판.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 반사전극과 드레인 전극은 동일한 물질로 구성된 반사투과형 액정표시장치용 어레이기판 제조방법.

청구항 7

제 5 항에 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 반사판은 반사율이 뛰어난 알루미늄과 알루미늄계 합금으로 구성된 도전성 금속그룹 중 선택된 하나로 형성된 반사투과형 액정표시장치용 어레이기판.

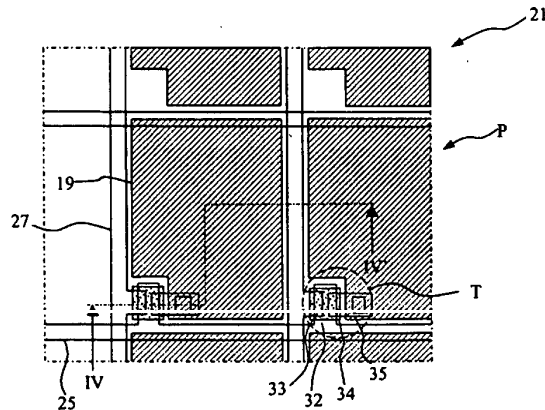
청구항 8

제 5 항에 있어서,

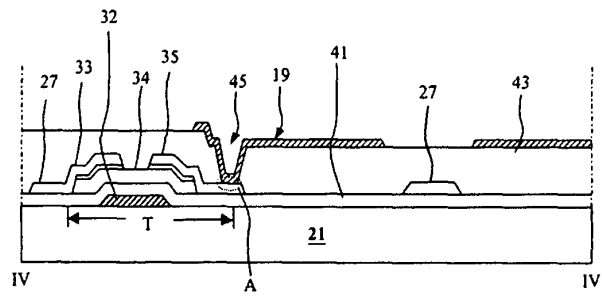
상기 절연막은 벤조사이클로부텐(BCB)과 아크릴계 수지 등으로 구성된 유기절연 물질 그룹 중 선택된 하나인 반사투과형 액정표시장치용 어레이기판.

도면

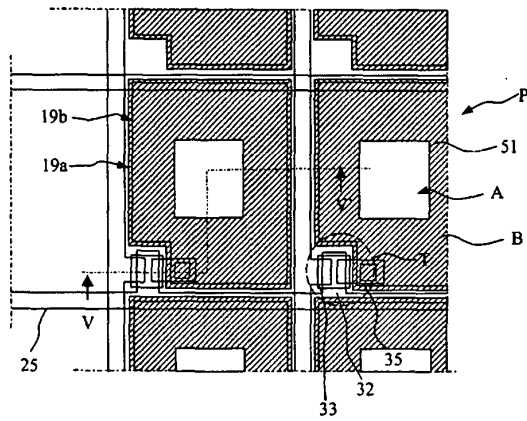
도면1



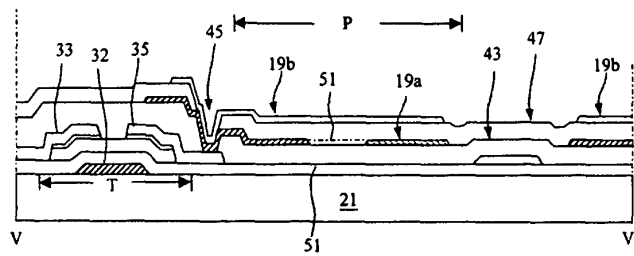
도면2



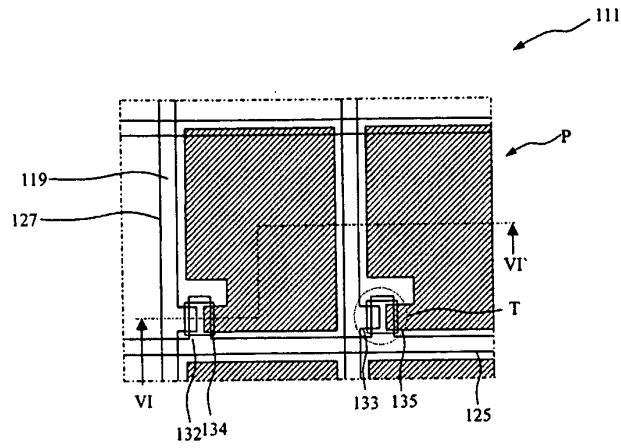
도면3



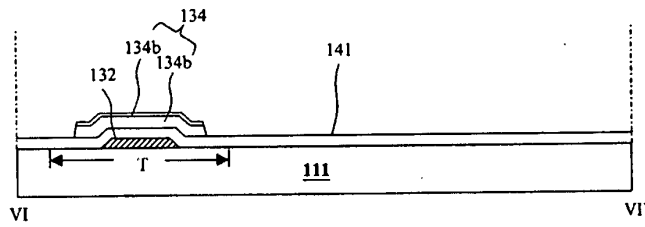
도면4



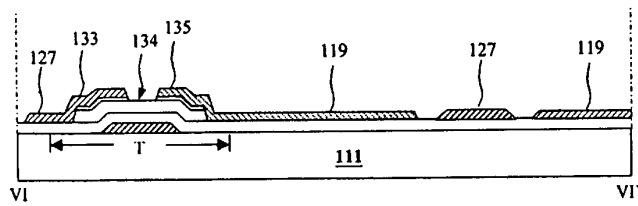
도면5



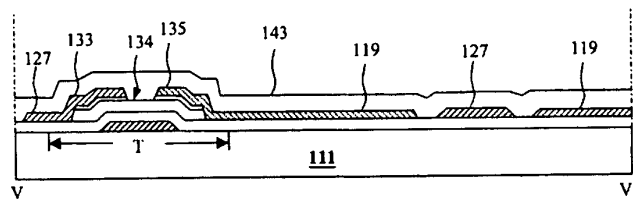
도면6a



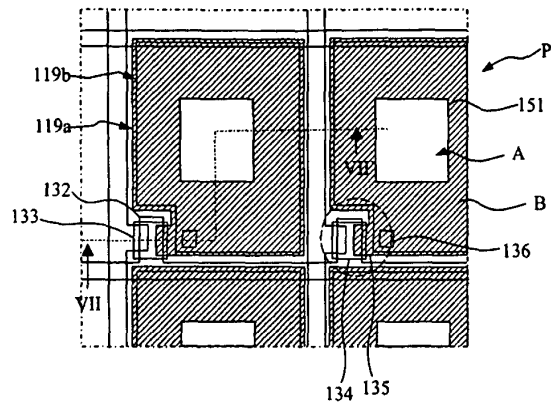
도면6b



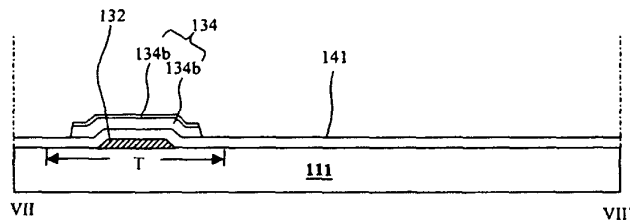
도면6c



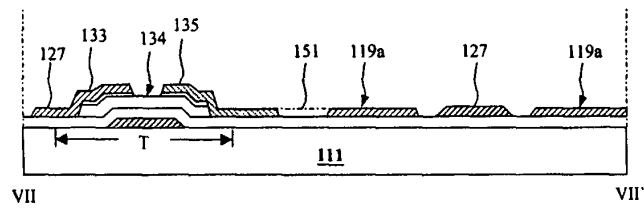
도면7



도면8a



도면8b



도면8c

